

JEGYZŐKÖNYV

Adatbázisrendszerek I.

Féléves feladat

Készítette: **Baumel Márton Benedek**

Neptunkód: **009CTQ**

1. Feladat leírás

Az általam kidolgozásra választott feladat egy olyan képzeletbeli bolt adatbázisának a megtervezése ami csak videojátékot forgalmaz.

Azért tartom ezt hasznosnak mivel egy bolt adatainak a menedzselése nagyon komplex tud lenni és az adatbázisok használatával ezeket a tevékenységeket meg tudjuk könnyíteni.

Különböző Boltok léteznek ennél a kitalált bolt hálózathoz amik különböző tulajdonságokkal rendelkeznek.

Ezekben a Boltokban Alkalmazottak dolgoznak. Egy boltban dolgozhat több alkalmazott is de egy dolgozó nem dolgozhat több boltban. Az alkalmazotoknak különböző tulajdonságaik vannak, hogy azonosítani lehessen őket.

Minden boltban van egy külön Raktár része ahol az összes termék tárolva van.

A raktár tárolhatja a Játékszoftvereket de olyan helyzet is kialakulhat, hogy a termék nem szerepel a raktárban. A játékoknak is különböző tulajdonságaik vannak és egy termék lehet, hogy elérhető több platformon is.

Ha vásárolunk a boltban akkor tárolni fogja a vásárlásokat egy Vásárlás táblába, hogy később egy egységes tranzakciót tudjunk létrehozni. A boltban történt vásárláshoz több és különböző termék is tartozhat ezért a tranzakcióhoz is több vásárlás tartozhat de egy vásárláshoz, csak egy tranzakció tartozhat és ez csak egy boltban történhet meg.

2. Az adatbázis egyedei és tulajdonságai

Egyedek:

Bolt, Alkalmazott, Raktar, Jatekszoftver, Vasarlas, Tranzakciok

A fő egyedek mellett a relációs adatbázissá konvertálás során új táblák kerülnek felsorolásra

Egyedekből létrejött táblák:

Bolt

UzletID	-Üzlet elsődleges kulcsa
Iranyitoszam	-Az üzlet irányítószáma
Varos	-Az üzlet melyik városban van
Hazszam	-Az üzlet házszáma
Utca	-Az üzlet utcájának neve
Email	-Az üzlet email címe
Telefonszam	-Az üzlet telefonszáma

Alkalmazott

DolgozoID	-A Alkalmazottak elsődleges kulcsa
UzletID	-Az üzlet idegen kulcsa
Nev	-A alkalmazott neve
DolgozoEmail	-Az alkalmazott email címe

Raktar

RaktarID -Raktár elsődleges kulcsa

UzletID -Idegen kulcs a az Üzlethez

termekID -Idegen kulcs a termékekhez

ElerhetőDarab-Hány darab van a raktáron az adott temékből

Jatekszoftver

termekID -Termékek elsődleges kulcsa

Cim -Termék címe

Ar -Termék ára

KorHatar -Ajánlott korhatár

Platform -Többértékű tulajdonság, a játékpaltforma

Vasarlas

VasarlasID -Vásárlások elsődleges kulcsa

TID -Idegen kulcs a tranzakcióhoz

termekID -Idegen kulcs a termékekhez

Darabszam -Hány darabot vásárolt az adott termékéből

Reszosszeg -Számított érték (termekID szorozva a termék árával)

Tranzakciok

TID - Elsődleges kulcs

UzletID -Idegen kulcs a az Üzlethez

Datum -A tranzakció időpontja

Osszeg
össze) - Számított érték (azonos TID-vel rendelkező Vasarlas.Reszosszeg-eket adja

Egyedek közötti kapcsolatból létrejött táblák:

Jatekszoftver-Raktar

RaktarID -Raktár idegen kulcsa

termekID -Termék idegen kulcsa

Minoseg -Használt vagy új-e a termék

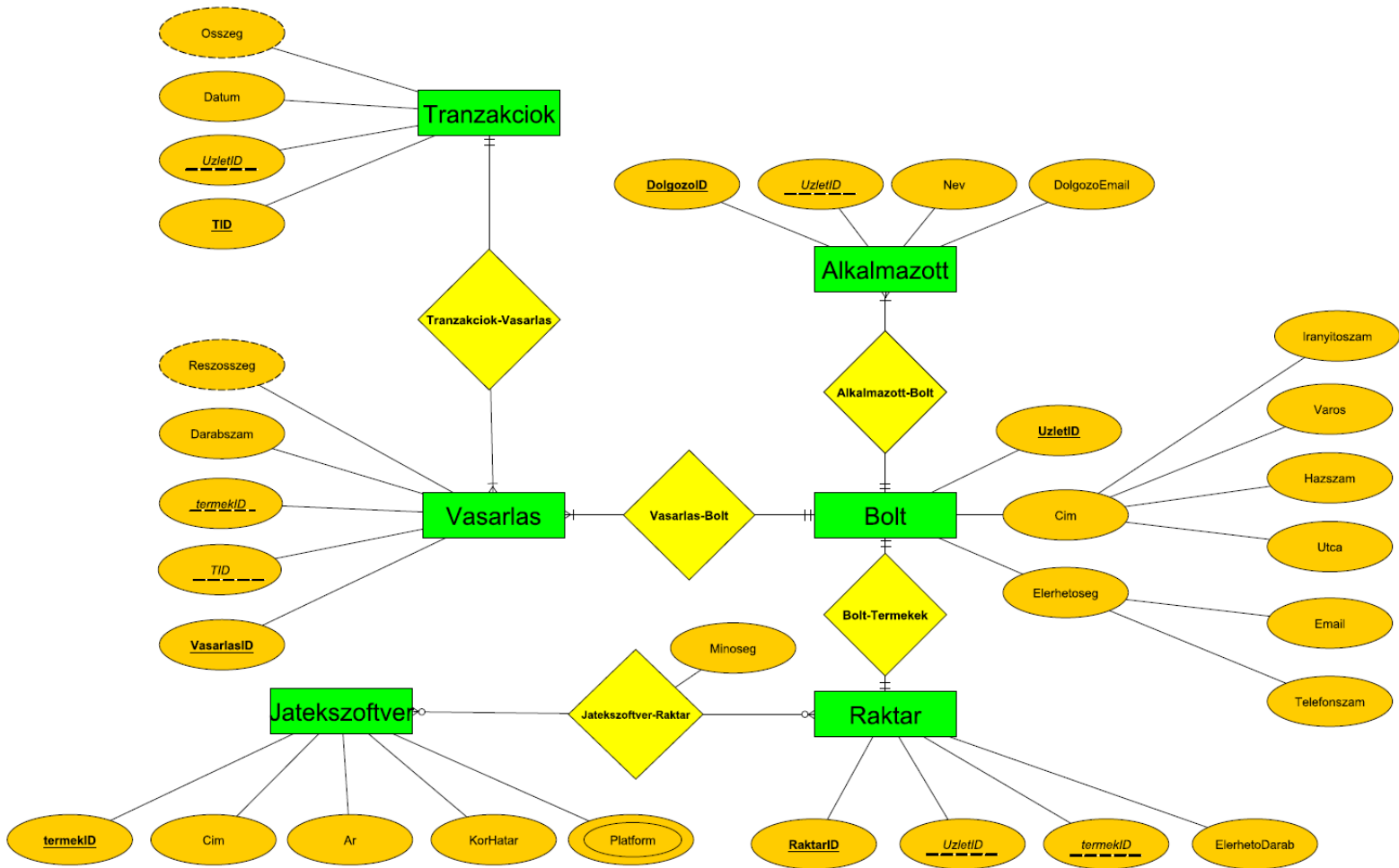
Többértékű attribútumokból létrejött táblák:

Jatekplatform

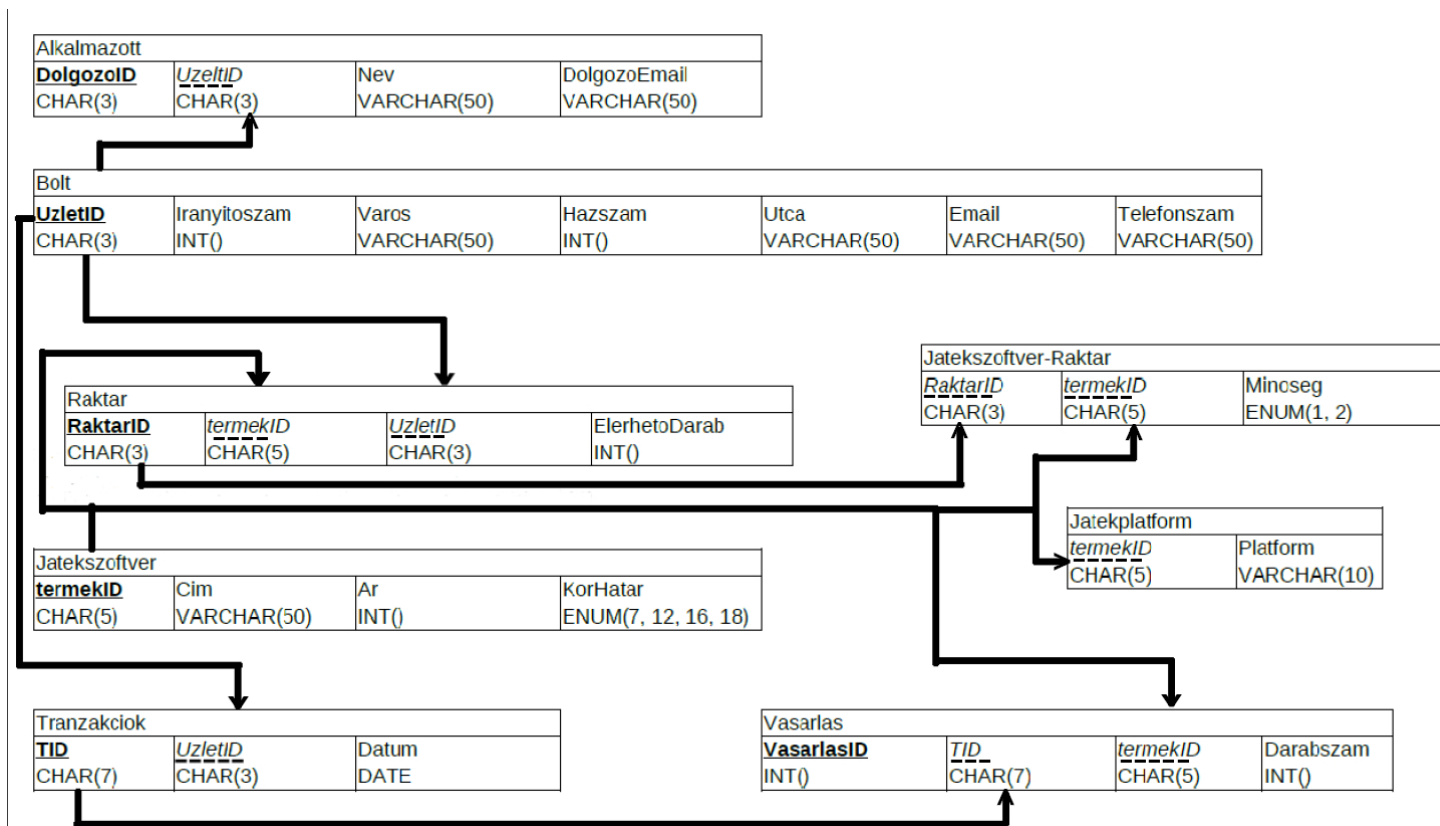
termekID -Termék idegen kulcsa

Platform -Milyen platformra elérhető

3. ER Modell:



4. Relációs modellé konvertálás



5. Az adatbázis relációs sémái

Alkalmazott[**DolgozoID**, UzletID, Nev, DolgozoEmail]

Bolt[**UzletID**, Iranyitoszam, Varos, Hazszam, Utca, Email, Telefonszam]

Jatekszoftver-Raktar[RaktarID, termekID, Minoseg]

Jatekplatform[termekID, Platform]

Raktar[**RaktarID**, termekID, UzletID, ElerhetőDarab]

Jatekszoftver[**termekID**, Cim, Ar, KorHatar]

Vasarlas[**VasarlasID**, TID, termekID, Darabszam]

Tranzakciok[**TID**, UzletID, Datum]

6. A táblák létrehozása

Bolt Tábla:

```
CREATE TABLE `bolt` (  
  `UzletID` char(3) NOT NULL,  
  `Iranyitoszam` int NOT NULL,  
  `Varos` varchar(50) NOT NULL,  
  `Hazzsam` int NOT NULL,  
  `Utca` varchar(50) NOT NULL,  
  `Email` varchar(50) NOT NULL,  
  `Telefonszam` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`UzletID`),  
  UNIQUE KEY `UzletID_UNIQUE` (`UzletID`)  
) ENGINE=InnoDB ;
```

Alkalmazott Tábla:

```
CREATE TABLE `alkalmazott` (  
  `DolgozoID` char(3) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `UzletID` char(3) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Nev` varchar(50) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `DolgozoEmail` varchar(45) COLLATE utf8_hungarian_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`DolgozoID`),  
  UNIQUE KEY `DolgozoID_UNIQUE` (`DolgozoID`),  
  KEY `UzletID` (`UzletID`),  
  FOREIGN KEY (`UzletID`) REFERENCES `bolt` (`UzletID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci;
```

Jatekszoftver Tábla:

```
CREATE TABLE `jatekszoftver` (  
  `termekID` char(5) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Cim` varchar(50) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Ar` int NOT NULL,  
  `KorHatar` enum('7','12','16','18') COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`termekID`),  
  UNIQUE KEY `termekID_UNIQUE` (`termekID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

Raktar Tábla:

```
CREATE TABLE `raktar` (  
  `RaktarID` CHAR(3) NOT NULL,  
  `termekID` CHAR(5) NULL,  
  `UzletID` CHAR(3) NULL,  
  `ElerhetoDarab` INT NULL,  
  PRIMARY KEY (`RaktarID`),  
  UNIQUE INDEX `RaktarID_UNIQUE` (`RaktarID` ASC) VISIBLE,  
  FOREIGN KEY (termekID)  
    REFERENCES jatekszoftver(termekID),  
  FOREIGN KEY (UzletID)  
    REFERENCES Bolt(UzletID)  
)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

Jatekszoftver-Raktar Tábla:

```
CREATE TABLE `jatekszoftver-raktar` (  
  `RaktarID` char(3) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `termekID` char(5) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Minoseg` enum('0','1') COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  KEY `termekID` (`termekID`),  
  KEY `RaktarID` (`RaktarID`),  
  CONSTRAINT `jatekszoftver-raktar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`termekID`)  
REFERENCES `jatekszoftver` (`termekID`),  
  CONSTRAINT `jatekszoftver-raktar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`RaktarID`)  
REFERENCES `raktar` (`RaktarID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

Jatekplatform Tábla

```
CREATE TABLE `jatekplatform` (  
  `termekID` CHAR(5) NOT NULL,  
  `Platform` VARCHAR(10) NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (`termekID`) REFERENCES `jatekszoftver` (`termekID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

Tranzakciok Tábla:

```
CREATE TABLE `tranzakciok` (  
  `TID` char(7) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `UzletID` char(3) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Datum` date NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`TID`),  
  UNIQUE KEY `TID_UNIQUE` (`TID`),  
  KEY `UzletID` (`UzletID`),  
  CONSTRAINT `tranzakciok_ibfk_1` FOREIGN KEY (`UzletID`)  
REFERENCES `bolt` (`UzletID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

Vasarlas Tábla:

```
CREATE TABLE `vasarlas` (  
  `VasarlasID` int NOT NULL,  
  `TID` char(7) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `termekID` char(5) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,  
  `Darabszam` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`VasarlasID`),  
  KEY `TID` (`TID`),  
  KEY `termekID` (`termekID`),  
  CONSTRAINT `vasarlas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`TID`) REFERENCES  
  `tranzakciok` (`TID`),  
  CONSTRAINT `vasarlas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`termekID`) REFERENCES  
  `jatekszoftver` (`termekID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci
```

7. A táblák feltöltése

Bolt Tábla:

```
INSERT INTO bolt VALUES(001, 3900, "Szerencs", 18, "Huszárvár",  
"bolt_1@email.com", "0630855666");  
INSERT INTO bolt VALUES(002, 3500, "Miskolc", 9, "Széna",  
"bolt_2@email.com", "0630946667");  
INSERT INTO bolt VALUES(003, 1007, "Budapest", 6, "Barát",  
"bolt_3@email.com", "0630666511");  
INSERT INTO bolt VALUES(004, 6700, "Szeged", 3, "Hétvezér",  
"bolt_4@email.com", "0630660311");
```

Alkalmazott Tábla:

```
INSERT INTO alkalmazott VALUES("001", "001", "Kiss Béla",  
"kissbela@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("002", "001", "Kovács Szilvia",  
"kovacsszilvia@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("003", "001", "Hát Izsák",  
"hatizsak@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("004", "002", "Dömber Iván",  
"domberivan@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("005", "004", "Kia Károly",  
"kiakaroly@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("006", "002", "Gipsz Jakab",  
"gipszjakab@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("007", "003", "Kovács István",  
"kovacsistvan@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("008", "004", "Tóth Viktor",  
"tothviktor@email.com");  
INSERT INTO alkalmazott VALUES("009", "002", "Pados Eszter",  
"padoseszter@email.com");
```

```
INSERT INTO alkalmazott VALUES("010", "003", "Nagy Brendon",  
"nagybrendon@email.com");
```

Jatekszoftver Tábla:

```
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00001", "Watch Dogs 3", "20000",  
"18");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00002", "Minecraft", "3000", "7");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00003", "Animal Crossing: New  
Horizons", "18000", "7");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00004", "Fortnite", "2000", "7");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00005", "World of Warcraft", "4000",  
"12");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00006", "Overwatch", "6000", "12");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00007", "Super Mario Odyssey",  
"15000", "7");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00008", "Mario Kart 8", "17000", "7");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00009", "Hollow Knight", "10000",  
"12");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00010", "Bayonetta 2", "13000", "18");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00011", "The Legend of Zedla: Breath  
of the Wild", "23000", "12");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00012", "Hades", "7000", "12");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00013", "Baldur's Gate 1", "3000",  
"16");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00014", "Dark Souls: Remastered",  
"16000", "18");  
INSERT INTO jatekszoftver VALUES("00015", "Octopath Traveler", "12000",  
"16");
```

Raktar Tábla:

```
INSERT INTO raktar VALUES("001", "00001", "001", "12");  
INSERT INTO raktar VALUES("002", "00009", "001", "12");  
INSERT INTO raktar VALUES("003", "00011", "001", "18");
```

```

INSERT INTO raktar VALUES("004", "00008","001","3");
INSERT INTO raktar VALUES("005", "00003","001","20");
INSERT INTO raktar VALUES("006", "00007","001","6");
INSERT INTO raktar VALUES("007", "00001","002","2");
INSERT INTO raktar VALUES("008", "00013","002","7");
INSERT INTO raktar VALUES("009", "00001","002","5");
INSERT INTO raktar VALUES("010", "00012","003","14");
INSERT INTO raktar VALUES("011", "00009","003","16");
INSERT INTO raktar VALUES("012", "00010","003","13");
INSERT INTO raktar VALUES("013", "00006","003","17");
INSERT INTO raktar VALUES("014", "00004","003","12");
INSERT INTO raktar VALUES("015", "00011","003","8");
INSERT INTO raktar VALUES("016", "00009","004","2");
INSERT INTO raktar VALUES("017", "00004","004","9");
INSERT INTO raktar VALUES("018", "00014","004","10");
INSERT INTO raktar VALUES("019", "00015","001","12");

```

Jatekplatform Tábla:

```

INSERT INTO jatekplatform VALUES("00001", "PS4");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00001", "PS5");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00001", "XBOXO");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00001", "XBOXSX");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00001", "PC");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00002", "PS4");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00002", "PS5");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00002", "XBOXO");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00002", "XBOXSX");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00006", "PS4");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00006", "PS5");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00006", "PC");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00006", "XBOXO");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00006", "XBOXSX");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00012", "PS4");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00012", "PS5");
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00012", "PC");

```

```
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00012", "XBOXO");  
INSERT INTO jatekplatform VALUES("00012", "XBOXSX");
```

Jatekszoftver_Raktar:

```
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("001", "00001", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("002", "00009", "0");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("003", "00011", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("004", "00008", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("005", "00003", "0");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("006", "00007", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("007", "00001", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("008", "00013", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("009", "00001", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("010", "00012", "0");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("011", "00009", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("012", "00010", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("013", "00006", "0");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("014", "00004", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("015", "00011", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("016", "00009", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("017", "00004", "0");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("018", "00014", "1");  
INSERT INTO jatekszoftver_raktar VALUES("019", "00015", "1");
```

Tranzakciok Tábla:

```
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-01", "001", "2020-11-22");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-02", "001", "2020-11-22");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-03", "001", "2020-11-20");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-04", "002", "2020-11-20");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-05", "004", "2020-11-10");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-06", "003", "2020-11-19");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-07", "002", "2020-10-02");  
INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-08", "004", "2020-10-21");
```


INSERT INTO tranzakciok VALUES ("tt-0-09", "003", "2020-10-03");

Vasarlas Tábla:

INSERT INTO vasarlas VALUES ("01", "tt-0-01", "00001", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("02", "tt-0-01", "00012", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("03", "tt-0-01", "00014", "2");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("04", "tt-0-02", "00009", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("05", "tt-0-02", "00015", "3");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("06", "tt-0-02", "00008", "2");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("07", "tt-0-02", "00013", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("08", "tt-0-03", "00003", "3");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("09", "tt-0-03", "00006", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("10", "tt-0-04", "00012", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("11", "tt-0-04", "00002", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("12", "tt-0-05", "00014", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("13", "tt-0-05", "00001", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("14", "tt-0-05", "00002", "2");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("15", "tt-0-05", "00012", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("16", "tt-0-06", "00008", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("17", "tt-0-06", "00006", "2");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("18", "tt-0-06", "00002", "3");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("19", "tt-0-07", "00008", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("20", "tt-0-07", "00013", "4");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("21", "tt-0-08", "00003", "1");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("22", "tt-0-08", "00015", "2");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("23", "tt-0-09", "00006", "4");
INSERT INTO vasarlas VALUES ("24", "tt-0-09", "00001", "1");

8. Módosítások

Reszosszeg Kiszámítása:

1,

ALTER TABLE vasarlas ADD Reszosszeg INT;

2,

**UPDATE vasarlas vs
INNER JOIN jatekszoftver jsz ON vs.termekID = jsz.termekID
SET vs.Reszosszeg=vs.Darabszam*jsz.Ar;**

Osszeg Kiszámítása:

1,

ALTER TABLE tranzakciok ADD Osszeg INT;

2,

**UPDATE tranzakciok tz
SET tz.Osszeg=(SELECT SUM(vs.Reszosszeg)FROM vasarlas vs WHERE
vs.TID=tz.TID);**

9. Lekérdezések

1, Melyik alkalmazott dolgozik a miskolci boltba?

```
SELECT alkalmazott.Nev  
FROM alkalmazott  
INNER JOIN bolt ON bolt.UzletID=alkalmazott.UzletID  
WHERE alkalmazott.UzletID='002';
```

Π alkalmazott.nev (σ alkalmazott.UzletID = 002 (alkalmazott \bowtie alkalmazott.UzletID = bolt.UzletID bolt))

2, Mi a telefonszáma a budapesti boltnak ?

```
SELECT bolt.Telefonszam FROM bolt WHERE bolt.Varos='Budapest';
```

Π bolt.Telefonszam (σ bolt.varos = "Budapest" (bolt))

3, Hány darab használt termék van ?

```
SELECT COUNT(jatekszoftver_raktar.Minoseg) FROM jatekszoftver_raktar  
WHERE jatekszoftver_raktar.Minoseg='0';
```

Γ count(jatekszoftver_raktar.Minoseg) (σ jatekszoftver_raktar="0" (jatekszoftver_raktar))

4, Hány olyan játék van aminek az ára meghaladja a 11000 forintot ?

```
SELECT COUNT(jatekszoftver.Ar) FROM jatekszoftver WHERE  
jatekszoftver.Ar>11000;
```

$\Gamma_{\text{count(jatekszoftver.Ar)}} (\sigma_{\text{jatekszoftver.Ar} > 11000} (\text{jatekszoftver}))$

5, Raktárak felsorolása termék darabszám szerint növekvő sorrendbe?

```
SELECT raktar.UzletID, SUM(raktar.ElerhetőDarab) AS darab  
FROM raktar  
GROUP BY raktar.UzletID  
ORDER BY darab DESC;
```

$\Gamma_{(\text{raktar.UzletID})}(\text{raktar.UzletID}, \text{SUM}(\text{raktar.ElerhetőDarab})) (\text{raktar})$

6, Mely játékok érhetőek el más platformon és milyen platformon érhető el ?

```
SELECT jatekszoftver.Cim, jatekplatform.Platform  
FROM jatekszoftver  
INNER JOIN jatekplatform ON jatekszoftver.termekID=jatekplatform.TermekID  
WHERE jatekplatform.Platform IS NOT NULL;
```

$\Pi_{\text{jatekszoftver.Cim}, \text{jatekplatform.Platform}} (\Gamma_{\text{jatekplatform.Platform} \neq \text{NULL}} (\text{jatekszoftver} \bowtie_{\text{jatekszoftver.termekID}=\text{jatekplatform.TermekID}} \text{jatekplatform}))$

7, Hány darab olyan termék van amelyet játszhat 10 éven aluli ember ?

```
SELECT COUNT(jatekszoftver.termekID) FROM jatekszoftver WHERE  
jatekszoftver.KorHatar='7';
```

Γ COUNT(jatekszoftver.termekID)(\bowtie jatekszoftver.KorHatar='7' (jatekszoftver))

8, Melyik a legnagyobb végösszeggel rendelkező tranzakció?

```
SELECT TID FROM tranzakciok WHERE Osszeg=(SELECT  
MAX(tranzakciok.Osszeg) FROM tranzakciok);
```

Π TID (Γ MAX(tranzakciok.Osszeg)(tranzakciok))

9, Novemberben mennyi volt a tranzakciók összes összege?

```
SELECT SUM(tranzakciok.Osszeg) FROM tranzakciok WHERE  
MONTH(tranzakciok.Datum)=11 AND YEAR(tranzakciok.Datum)=2020;
```

Γ SUM((tranzakciok.Osszeg)(\bowtie MONTH(tranzakciok.Datum)=11 AND
YEAR(tranzakciok.Datum)=2020 (tranzakciok))

10, A raktárban lévő 5 legkevesebb termék?

```
SELECT jatekszoftver.Cim, SUM(raktar.ElerhetőDarab) AS darab  
FROM jatekszoftver  
INNER JOIN raktar ON jatekszoftver.termekID=raktar.TermekID  
GROUP BY raktar.TermekID  
ORDER BY darab LIMIT 5;
```

Γ (raktar.TermekID)(jatekszoftver.Cim, SUM(raktar.ElerhetőDarab))(jatekszoftver \bowtie
jatekszoftver.termekID=raktar.TermekID raktar)